

PAT-NO: JP354140527A  
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 54140527 A  
TITLE: SPEAKER BOX SUPPORT  
PUBN-DATE: October 31, 1979

INVENTOR-INFORMATION:

NAME  
KAWACHI, MASAO  
TANAKA, TAKEO

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
MITSUBISHI ELECTRIC CORP	N/A

APPL-NO: JP53048567

APPL-DATE: April 24, 1978

INT-CL (IPC): H04R001/00

US-CL-CURRENT: 181/175, 181/199 , 181/207

ABSTRACT:

PURPOSE: To reduce the resonant frequency of a speaker box in a main vibratory direction to a level lower than a preset value by supporting the speaker box in parallel with a floor with the use of a support which is equipped with such a roller as is freely rotatable in the main vibratory direction of the box and springs.

CONSTITUTION: A support 4 is equipped with a roller 6, which is rotatable in the main vibratory direction of such a speaker box 1 as performs its main vibrations in a horizontal direction, and springs 7 or the like, in which the elastic force communicating the roller 6 and its carriage 5 is

exerted in the  
main vibratory direction. If the box 1 is supported by the support  
4, it is  
held in pralllel with the floor so that the resonant frequency in the  
main  
vibratory direction can be reduced to a level lower than 10 Hz by the  
roller 6  
and the springs 7 thereby to prevent howlings from being generated.  
Like  
results can be obtained either by using steel balls in place of the  
roller or  
by connecting the support body and the box through the springs.

COPYRIGHT: (C)1979,JPO&Japio

⑨日本国特許庁(JP)

⑩特許出願公開

⑫公開特許公報(A)

昭54—140527

⑪Int. Cl.<sup>2</sup>  
H 04 R 1/00

識別記号 ⑬日本分類  
102 K 21

庁内整理番号 ⑭公開 昭和54年(1979)10月31日  
7326—5D

発明の数 1  
審査請求 未請求

(全 3 頁)

⑭スピーカボックス支持装置

⑯発明者 田中武夫

鎌倉市大船2丁目14番40号 三  
菱電機株式会社商品研究所内

⑰特 願 昭53—48567

⑱出 願 昭53(1978)4月24日

⑲出 願 人 三菱電機株式会社

⑳発明者 川地正男

東京都千代田区丸の内二丁目2  
番3号

鎌倉市大船2丁目14番40号 三  
菱電機株式会社商品研究所内

㉑代理人 弁理士 葛野信一 外1名

明 細 書

1. 発明の名称

スピーカボックス支持装置

2. 特許請求の範囲

- (1) ほぼ水平方向へ主に振動を発するスピーカボックスを載置して設置床面に配置するスピーカボックスの支持装置において、この支持装置の本体に上記スピーカボックスの主振動方向へ自由に移動可能でかつ上記設置床面に接することのない第1の部材とこの第1の部材の移動を所定値内に規制する第2の部材とを備えてなり、上記スピーカボックスを上記第1の部材に載置するとともにこの載置時におけるスピーカボックスの上記振動方向の共振周波数が10Hz以下になるようにしたことを特徴とするスピーカボックス支持装置。
- (2) 上記第2の部材を上記第1の部材と支持本体との間に固定したことを特徴とする特許請求の範囲第1項記載のスピーカボックス支持装置。

- (3) 上記第2の部材を上記スピーカボックスと支持本体との間に固定したことを特徴とする特許請求の範囲第1項記載のスピーカボックス支持装置。
- (4) 上記第1の部材を上記スピーカボックスの底面とこがり接触をする円形状コロとし、上記第2の部材をこの円形状コロと上記支持本体との間に固定された弾性体で構成したことを特徴とする特許請求の範囲第2項記載のスピーカボックス支持装置。
- (5) 上記円形状コロを円柱コロとなし、この円柱コロの両端と上記支持本体との間に固定された複数のパネで上記弾性体を構成したことを特徴とする特許請求の範囲第4項記載のスピーカボックス支持装置。
- (6) 上記円形状コロを球状コロとなし、この球状コロの両端と上記支持本体との間に固定された複数のパネで上記弾性体を構成したことを特徴とする特許請求の範囲第4項記載のスピーカボックス支持装置。

(1)

(2)

- (7) 上記第1の部材を上記スピーカボックスと支持本体との間に設けた粘性摩擦振動面とし、上記スピーカボックスと上記支持本体との間に固定された弾性体で第2の部材を構成したことを特徴とする特許請求の範囲第3項記載のスピーカボックス支持装置。
- (8) 上記弾性体をコイルバネとしたことを特徴とする特許請求の範囲第7項記載のスピーカボックス支持装置。
- (9) 上記スピーカボックスの底面を支持本体とに $\nabla$ 溝を設け、この $\nabla$ 溝間に配設したナイフエッジで第1の部材を、上記スピーカボックスと支持本体との間に固定された弾性体とで第2の部材を構成したことを特徴とする特許請求の範囲第3項記載のスピーカボックス支持装置。
- (10) 上記弾性体をコイルバネで構成したことを特徴とする特許請求の範囲第3項記載のスピーカボックス支持装置。

### 3. 発明の詳細な説明

(3)

第1図はこの発明のスピーカボックス支持装置の配置関係を示す正面図、第2図は第1図の右側面図である。第1図ならびに第2図において、(1)はスピーカボックス、(2)はこのスピーカボックス(1)に内蔵されている高域用スピーカ、(3)は同じく上記スピーカボックス(1)に内蔵されている低域用スピーカで、この低域用スピーカ(3)は主に音圧の軸方向すなわち $\varepsilon$ 方向へ機械的振動を発する。(4)は支持本体(4a)とこの支持本体(4a)の上面(5a)上に第1の部材として2個平行に設置された第3図に示すような円柱形状をしたコロ(6a)および上記支持本体(4a)と上記コロ(6a)の端部(6a)ならびに(6b)とにそれぞれ連着された第2の部材としてのパネ(7)とで構成されたスピーカボックス支持装置、(8)は設置床面である。

このように構成された装置にあつて上記設置床面(8)上に上記スピーカボックス支持装置(4)を設け、上記スピーカボックス(1)はこのスピーカボックス支持装置(4)のコロ(6)のころがり運動方向が上記 $\varepsilon$ 方向に一致するよう2個の上記コ

(5)

この発明はハウリングを防止するためのスピーカボックス支持装置に関するものである。

従来のスピーカボックスは設置床面に直接載置してあるためスピーカから発生する機械的振動が設置床面に伝搬しやすく、スピーカボックスとプレーヤの収納ボックスとを同一設置床面に設けると機械的振動によるハウリングが顕著に発生し、音質を非常に劣化させていた。またこの機械的振動によるハウリングを防止するためにプレーヤのインシュレータについて種々検討がなされてきたが、アームレゾナンスの共振周波数( $f_0$ )との関係からインシュレータの共振周波数をむやみ低下させられないために、この $f_0$ を含む低域でのハウリングを防止することができなかった。

この発明は、斯るハウリングを防止する目的のスピーカボックス支持装置を提供するものである。

以下図示実施例に従い、この発明のスピーカボックス支持装置につき説明する。

(4)

コロ(6)上に載置している。したがつて上記スピーカボックス(1)は上記コロ(6)のころがり運動により $\varepsilon$ 方向に揺れ易く、かつ上記コロ(6)に連着されたパネ(7)の作用によりこのころがり運動は所定振幅内に規制され、このころがり運動による上記スピーカボックス(1)の上記 $\varepsilon$ 方向振動についての共振周波数 $f_1$ は上記パネ(7)の上記コロ(6)のころがり運動に対応するねじり方向のパネ定数と上記スピーカボックスの質量とによつて決まる値であり、上記パネ(7)のパネ定数を小さくするにつれて上記共振周波数 $f_1$ は下がつていき、この実施例では $f_1$ を1Hzとした。そこで上記スピーカボックス(1)は、主に上記低域用スピーカ(3)の発する振動により上記 $\varepsilon$ 方向へ振動する。しかし、上記低域用スピーカ(3)から上記設置床面(8)に伝搬する上記 $\varepsilon$ 方向の振動量は上記共振周波数 $f_1=1\text{Hz}$ をロールオフ周波数としたローパス・フィルタ特性を構成する上記スピーカボックス(1)と上記コロ(6)ならびに上記パネ(7)を介して伝搬するため、ハウリングの問題

(6)

となる上記共振周波数 $f_0$ を含む低周波帯域で激減する。よつて低域におけるハウリングを防止することができる。

なお、第4図は、パネル11を上記スピーカボックス11と上記支持本体10とに連絡し、この支持本体10と上記スピーカボックス11との間に上記コロ10を配設して構成したスピーカボックス支持装置の他の実施例を示す右側面図であり、このように構成することにより、第1図ならびに第2図に示す実施例に比べスピーカ支持装置とスピーカボックスが離脱することがなく運搬が容易である。

また第5図は、第4図に示す実施例のコロ10の代わりに第2の部材として上記支持本体10の上へ油(6b)をひいてその上に上記スピーカボックス11を載置して構成したスピーカボックス支持装置の他の実施例を示す右側面図であり、上記実施例と同様な効果が得られかつ、第2図あるいは第4図の実施例に比べて組立てが容易である。

(7)

はその右側面図、第3図は第1の部材としてのコロの斜視図、第4図は他の実施例を示す右側面図、第5図はさらに他の実施例を示す右側面図である。

なお、図中同一符号は同一または相当部分を示し、11はスピーカボックス、10は高域用スピーカ、10は低域用スピーカ、10はスピーカボックス支持装置、10は支持本体、10は第1の部材としてのコロ、11は第2の部材としてのパネル、(6b)は第1の部材としての油、10は設置床面である。

代理人 葛 野 信 一

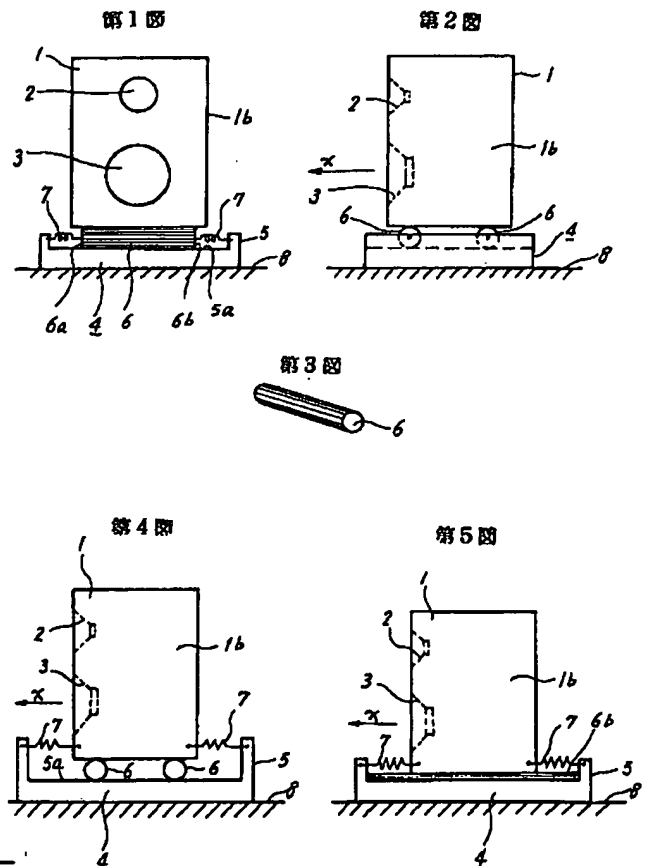
なお、上記で述べた第2図あるいは第4図の実施例における上記コロ10は第3図に示すように円柱形状のものを2個用いたが、このコロ10を球形状のものを4個用いることにより同様な効果が得られるとともに、上記円柱形状のものよりも容積が少ないために材料が節約できて経済的である。

以上述べたように、この発明はスピーカから発生する機械的振動が設置床面ならびにプレーヤの収納ボックス等を経由してプレーヤに伝わることにより生ずるハウリング現象を、設置床面に載置した支持本体にスピーカボックスの主振動方向へ自由に移動可能な第1の部材とこの第1の部材の移動を規制する第2の部材を内蔵してスピーカボックスの主振動方向に対するローパス・フィルタを構成して防止することができ、その有益性は大である。

## 4. 図面の簡単な説明

第1図はこの発明のスピーカボックス支持装置の配置関係の一実施例を示す正面図、第2図

(8)



(9)